

# Collegamento CA

Esigenze per il collegamento CA

nel Sunny Mini Central 9000TL/10000TL/11000TL



## Contenuto

Grazie all'ampliamento della riuscitissima linea di prodotti Sunny Mini Central con i nuovi Sunny Mini Central 9000TL (SMC 9000TL-10), 10000TL (SMC 10000TL-10) e 11000TL (SMC 11000TL-10), SMA raggiunge nuovi record di rendimento e potenza. In concomitanza con le elevate potenze di immissione dei Sunny Mini Central, aumentano anche i requisiti necessari per il collegamento CA degli apparecchi.

Questo documento contiene importanti informazioni per i progettisti d'impianti, da tenere presenti nella scelta dei cavi di collegamento adeguati ai nuovi Sunny Mini Central. Le nuove esigenze relative a fattori quali la temperatura ambiente, il tipo di posa, la lunghezza della linea e la resistenza ai raggi UV possono rendere necessario l'impiego materiali di installazione speciali.

# 1 Modalità di collegamento CA di un impianto fotovoltaico con immissione trifase con Sunny Mini Central

---

A causa del crescente impiego dei Sunny Mini Central in grandi impianti con potenza dell'ordine dei megawatt, occorre mettere in conto distanze sempre maggiori fra i Sunny Mini Central e le sottodistribuzioni o i punti d'immissione. Per ridurre al minimo le perdite di linea e i costi d'installazione, si consiglia di procedere in base alle modalità di seguito elencate.

- L'impiego dei Sunny Mini Central dovrebbe avvenire sempre a gruppi di tre. Le distanze fra i tre Sunny Mini Central dovrebbero essere quanto più brevi possibile, per ridurre al minimo le perdite di linea e le sezioni dei cavi di ciascuna immissione monofase.
- I collegamenti CA monofase dei tre Sunny Mini Central dovrebbero poi essere messi su una sottodistribuzione unica che raggruppa i Sunny Mini Central su una linea trifase. Da questa sottodistribuzione fino al punto di collegamento, possono essere utilizzate linee molto lunghe con perdite minime, scegliendo sezioni della linea molto ampie o opportuni materiali conduttori. Un altro vantaggio è l'impiego di cavi standard normalmente in commercio (disponibilità / prezzo).
- Se tre Sunny Mini Central della stessa potenza vengono riuniti in un sistema trifase, a partire da questo punto il conduttore neutro non viene caricato e le perdite di linea si dimezzano. In tal modo, la massima lunghezza possibile della linea viene quasi raddoppiata.

## 2 Criteri di scelta di cavi di collegamento CA adeguati

Nella scelta di una linea di collegamento fra il Sunny Mini Central e la sottodistribuzione, il tipo di cavo deve essere adattato agli influssi ambientali così come ai dati tecnici specifici del tipo di apparecchio. A questo proposito, occorre osservare i punti di seguito descritti.

### 1. Conduttività

Per prima cosa, la massima conduttività della linea deve essere calibrata sulla massima corrente CA del Sunny Mini Central.

SMC 9000TL-10	$I_{CAmax} = 40$
SMC 10000TL-10	$I_{CAmax} = 44 \text{ A}$
SMC 11000TL-10	$I_{CAmax} = 48 \text{ A}$

Attenzione: la conduttività del tipo di cavo dipende dai seguenti fattori ed in certe condizioni può essere fortemente ridotta:

- temperatura ambiente
- tipo di posa
- accumulo
- Numero dei fili caricati

Si prega di osservare a questo riguardo le indicazioni del produttore del cavo, i fattori di conversione per temperature ambiente divergenti, nonché le disposizioni locali.

Il Sunny Mini Central con grado di protezione IP65 può essere utilizzato in esterni con temperature ambiente tra -25 °C e +60 °C.

### 2. Lunghezza della linea

Con le sezioni della linea indicate nella tabella, in un collegamento monofase è possibile realizzare le seguenti lunghezze di linea fino alla sottodistribuzione (materiale rame con 1 % dispersione).

Sezione della linea	Lunghezza di linea max.		
	SMC 9000TL-10	SMC 10000TL-10	SMC 11000TL-10
16,0 mm <sup>2</sup>	27 m	24 m	22 m
25,0 mm <sup>2</sup>	43 m	38 m	35 m

Nella sezione di download di SMA all'indirizzo [www.SMA.de](http://www.SMA.de) è disponibile un programma di calcolo per la determinazione delle lunghezze di linea.

### 3. Contrassegno dei fili e numero dei cavi di bassa tensione

Se le disposizioni locali lo richiedono, può essere necessario un contrassegno speciale dei fili della linea di collegamento.

Esempio:

per il collegamento CA di un SMC 9000TL-10 / 10000TL-10 / 11000TL-10, in Germania sono previsti i seguenti requisiti:

- PE ed N devono essere presenti, il PE deve essere contrassegnato dai colori verde/giallo e N dal blu.
- deve essere presente il PE (verde/giallo), altri fili codificati con numeri.

Se la disponibilità di cavi a tre fili  $> 16 \text{ mm}^2$  è limitata, è possibile ripiegare su tipi di cavo a quattro o cinque fili. I fili in soprannumero restano liberi. Tener conto della massima capacità di serraggio del pressacavo.

### 4. Passaggio attraverso l'involucro

Gli SMC 9000TL-10 / 10000TL-10 / 11000TL-10 sono dotati di un pressacavo con filetto metrico M40 e con capacità di serraggio da 18 mm a 32 mm.

- Controllare se il diametro del cavo è adatto alla capacità di serraggio.

## Consigli

Tenendo conto dei punti summenzionati, si stabiliscono i requisiti per il tipo di cavo.

Qui sono elencati alcuni esempi per il collegamento CA dell'apparecchio con linee flessibili di sezione  $25 \text{ mm}^2$ , resistenza UV e impiego con temperature ambiente fino a  $60 \text{ °C}$ .

#### Tipi di cavo

- Cavo flex, ad es. "Lapp Ölflex Classic 110, 4 x  $25 \text{ mm}^2$ "

#### Sottodistribuzioni CA preconfezionate:

- "Gesis Ran Slave 33 kW" di Wieland
  - Scatola di collegamento CA per tre SMC 9000TL-10 / 10000TL-10 / 11000TL-10 con cavi di collegamento CA preconfezionati, speciali e flessibili, per collegamento trifase.
  - Morsetto a vite fino a  $50 \text{ mm}^2$
  - M50
  - Tipo di protezione IP65
  - Resistente ai raggi UV
  - Temperatura ambiente fino a  $60 \text{ °C}$